

# **UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA – COMISIÓN DE EXTENSIÓN**

**LLAMADO INTERNO A PROYECTOS DE EXTENSIÓN Y ACTIVIDADES EN EL  
MEDIO, EDICIÓN 2013**

**PROYECTO DE EXTENSIÓN**

## **HackLab**

## **Laboratorio de producción de soluciones open source**

## A. Resumen del proyecto

Este proyecto propone re-editar el “**Laboratorio de producción de herramientas open source EUCD-HackSpace**”, proyecto de extensión ejecutado en el año 2012, manteniendo la metodología de trabajo y de desarrollo de la actividad, en este caso se pretende profundizar la experiencia de extensión a través de una nueva interacción con la sociedad quien propondrá el tema a tratar en ésta edición.

El “**Laboratorio de producción de herramientas open source EUCD-HackSpace**” propuso conjugar las distintas experiencias, saberes y habilidades de los integrantes de la organización social **Hackspace**, estudiantes de nivel terciario, docentes de la EUCD y docentes de otros servicios universitarios, de forma de resolver desde un abordaje interdisciplinar problemáticas planteadas en los talleres, concretamente la resolución formal y constructiva de 3 tipos de máquinas-herramientas.

En esta nueva edición de proyecto de extensión se propone realizar un llamado abierto a instituciones o agrupaciones sociales para el planteo de problemas referidos a la adquisición, creación o rediseño de máquinas y/o herramientas relevantes para su entorno, de manera de involucrar a esta comunidad en el planteo del problema y en la resolución. Luego se seleccionarán problemáticas accesibles de abordar desde una dinámica de taller y se realizará una convocatoria abierta para quienes deseen participar de los talleres, involucrando docentes estudiantes y otros actores de la sociedad.

## B. Fundamentación y antecedentes

### a. Fundamentación

La tecnología, desde una concepción restringida, tiene como objetivo la producción de objetos que satisfagan necesidades concretas. Y como pretensión, contribuir a mejorar la calidad de vida de las personas. Para este proyecto, los objetos resultantes de los procesos tecnológicos a desarrollar serán herramientas o soluciones tecnológicas, construidas en taller, que permitan solucionar una problemática surgida de la comunidad.

Este proyecto pretende también apoyar y difundir una cultura tecnológica. Esta cultura, como plantea Aquiles Gay, comprende conocimientos, habilidades y **sensibilidad**: los conocimientos -teóricos y prácticos- relativos a la materialidad construida por el hombre; las habilidades, saber hacer y la actitud creativa y reflexiva que permita trascendernos como meros observadores del mundo tecnológico y la **sensibilidad** para poner estos conocimientos y habilidades al servicio de la sociedad. Los medios de producción open-source estimulan una mirada crítica de la realidad productiva.

Al “Laboratorio de producción de herramientas open source EUCD-HackSpace” 2012 se inscribieron 85 interesados a participar del proyecto, de los cuales pudo participar un cupo de 25 personas, por tratarse de una dinámica de taller en un espacio acotado. El interés manifiesto de participar en estas actividades crece, y nos dispone a trabajar en dirección de la consolidación de este espacio de laboratorio interdisciplinar.

### b. Antecedentes.

HACKLAB - [www.hacklab.edu.uy](http://www.hacklab.edu.uy)

El espacio **HackLab** surge en el año 2012 a partir del proyecto estudiantil de extensión financiado por la Facultad de Arquitectura llamado “Laboratorio de producción de herramientas open source EUCD-HackSpace”. Este proyecto vinculó estudiantes y docentes de la EUCD con la comunidad de Hackspace, del cual participaron personas interesadas en la temática provenientes de diferentes ámbitos de la sociedad. A través de esta experiencia se genera un nuevo espacio de intercambio denominado “**HackLab**”. El objetivo de este espacio es promover la apropiación del conocimiento tecnológico que existe hoy a disposición pública.

Las actividades del laboratorio antes mencionado culminaron en la materialización de herramientas desarrolladas en un ámbito taller en pos de la socialización del conocimiento tecnológico, donde se abordaron problemas complejos de una forma integral e innovadora culminando, con la fabricación de termoformadoras, soldadoras y una rotomoldeadora.

### **Hackspace**

Hackspace Montevideo es una organización social que trabaja promoviendo la interacción interdisciplinaria entre individuos de diversas formaciones para diseñar, experimentar y crear herramientas, arte y programas de computadora, así como toda otra actividad relacionada con los procesos de aprendizaje y difusión del conocimiento. El núcleo de interés principal de la organización es intercambiar experiencias innovadoras con estudiantes de diferentes universidades, entre otros. El hackspace, también llamado hackerspace o hacklab, es un lugar donde personas con intereses comunes, usualmente en informática, electrónica, arte o tecnología, se reúnen para socializar y colaborar en diversos proyectos asociados a las disciplinas antes mencionadas. Hackspace deriva de “espacio hacker”, entendiéndose hacker en su connotación más pura y positiva, como un individuo apasionado por la tecnología, que trabaja en pos de poner a disposición del dominio público herramientas útiles para la sociedad[1].

Nace como un movimiento formado por cientos de comunidades alrededor del mundo que se han armado en lo que se llaman *hacklabs* o *hackspaces*. Surgieron a fines del siglo XX en Italia y buscaban experimentar principalmente con tecnología. Están basados en los principios filosóficos y modo de trabajo del software libre, sus libertades de aprendizaje y la posibilidad de compartir conocimiento.

### **EUCD**

En la Escuela Universitaria Centro de Diseño, desde el curso de Tecnología y los diversos talleres el estudiante adquiere a lo largo de la carrera, conocimientos inherentes a las propiedades de los materiales, técnicas y procesos de transformación de los mismos, a fin de apoyar la actividad proyectual en lo referente a las posibilidades de materialización de los productos.

Los talleres son uno de los pilares de la enseñanza de diseño en la Escuela Universitaria Centro de Diseño. Se extienden a lo largo de la carrera del estudiante a nivel curricular y como espacios abiertos de trabajo: Modelos y Maquetas, Imprenta, Serigrafía, Metales, Maderas, Fotografía, Cerámica y Vidrio (para la orientación Industrial). Estos tienen como objetivo desarrollar, a nivel teórico y práctico, conocimientos y competencias inherentes a propiedades de los materiales, técnicas y procesos de transformación, a fin de apoyar la actividad proyectual en lo referente a las posibilidades de materialización de los productos -desde lo productivo y lo formal/estético- a través de procesos propios de la tecnología industrial.

## Laboratorio de producción de herramientas open source EUCD-HackSpace.



El Laboratorio de producción de herramientas open source EUCD-HackSpace, es el proyecto realizado en el 2012, que esperamos re-editar en 2013 con este proyecto.

Fué el primero que planteamos abierto a toda la comunidad y en formato interdisciplinario. La convocatoria realizada fué discreta por la falta de referencias de cuántas personas podrían estar interesadas. Los resultados fueron muy satisfactorios.

- Cupo de 25 personas completado a las 2 semanas de convocatoria, más de 60 inscriptos quedaron afuera. Se realizó un sorteo para determinar quiénes podrían finalmente participar.
- Participaron personas de 15 lugares distintos; Talleres de Don Bosco, EUCD/Farq, LDCV/Farq, FARQ, Escuela de Artes y Artesanías Pedro Figari, ORT, UDE, UTU Buceo (Técnico Linux), UTU Carpintería, IAVA, Facultad de Psicología, Facultad de Ingeniería, Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable, Agro metalurgica, Oficial Tornero Mecánico.
- Participaron 5 docentes, 12 estudiantes, 6 egresados de las diversas instituciones.
- Participaron 2 personas de Tacuarembó UDELAR-UTU.
- En la evaluación, más del 95% de los participantes afirmaron querer participar en otras instancias.
- El 100% de los participantes contestaron que creían valiosos espacios de trabajo

interdisciplinario como el propuesto en la actividad.

El actual proyecto propone volver a repetir la metodología y ejecución del proyecto “Laboratorio de producción de herramientas open source EUCD-HackSpace”, pero esta vez, realizando un llamado previo abierto a la comunidad, para la selección de la temática-problemática abordar en los talleres. La intención es repetir la excelente experiencia del año anterior, dando la oportunidad que nuevas personas puedan participar y redoblando la apuesta por la apertura hacia la comunidad.

## **C. Objetivos.**

### **Objetivos generales**

- Capitalizar la experiencia interdisciplinar del HackLab 2012 a través del vínculo con la sociedad y el abordaje de problemas planteados desde la comunidad, estimulando el intercambio del ámbito académico y los actores sociales.
- Fomentar la difusión del HackLab y la apropiación de tecnologías de código abierto en la sociedad.

### **Objetivos específicos.**

- Generar un ámbito de trabajo colaborativo entre el hackLab y el medio, donde compartir e intercambiar saberes.
- Establecer un espacio de trabajo polivalente que permita a través del abordaje multidisciplinar del problema generar soluciones concretas eficaces.
- Estimular el pensamiento crítico frente a los procesos industriales y a la realidad productiva de su entorno, vinculándose directamente con las implicancias del trabajo en un ámbito open-source.
- Poner en práctica los saberes proyectuales y competencias técnicas desarrolladas durante la carrera -en todos los niveles-, entendiendo y aplicando lógicas de producción de productos (planos, materiales, requisitos, alternativas, etc.).

## **D. Comunidad involucrada**

- La comunidad involucrada / institución u organización social estará definida por un llamado abierto a presentación de problemas referidos a la adquisición, creación o rediseño de máquinas y/o herramientas relevantes para su entorno.
- La convocatoria a la participación en el taller es abierta y está destinada a estudiantes y docentes de EUCD - FARQ y otras instituciones educativas y sociales.

## **E. Interdisciplinareidad y multidisciplinareidad**

En este proyecto se propone como plataforma fundamental de trabajo la labor interdisciplinar para el abordaje de las problemáticas que se planteen, ya sea desde el diagnóstico hasta las soluciones propuestas. Esto implica un compromiso sustancial en la apertura de los participantes al involucrar sus conocimientos disciplinares y aceptar las posturas diversas, que podrán modificar su visión sobre el asunto a dirimir.

Como plantea Scocozza Monfiglio (1) *“Cuando hablamos de un trabajo interdisciplinario nos referimos al estudio, o desarrollo de actividades que se realizan con la cooperación e intercambio de varias disciplinas. Cada disciplina pone a disposición de las otras sus esquemas conceptuales, prestándolos al interjuego de asimilación y reformulación de los mismos, de los que resulta una integración diferente por esa reciprocidad en el intercambio, es decir que resulta un nuevo esquema”.*

## **F. Articulación con líneas de trabajo en desarrollo**

Este proyecto converge con líneas de acción del espacio de trabajo HackLab en torno a promover la apropiación del conocimiento tecnológico que existe a disposición pública.

Dentro de las líneas de acción se está trabajando en el diseño, desarrollo y prototipado de un escáner de libros para la Biblioteca Nacional, dentro del proyecto de extensión financiado por CSEAM *“Diseño de escáner de código abierto y producción local para la Biblioteca Nacional”.*

Al mismo tiempo, HackLab EUCD está participando de un proyecto de extensión presentado desde el Laboratorio de Electrónica Libre (TEL) de Facultad de Ingeniería para el diseño y desarrollo de un audímetro portátil para la detección temprana de la hipoacusia infantil.

## **G. Estrategias y metodología**

### **Etapas del proyecto:**

1. Llamado abierto a presentación de propuestas para trabajar en un espacio hacklab
2. Elección de la propuesta de los talleres.
3. Llamado abierto a inscripciones para participar en los talleres hacklab, con el tema seleccionado.
4. Jornadas de taller hacklab.
5. Cierre con exposición de resultados

### **1- Llamado a propuestas**

Dentro de las primeras acciones pautadas está el llamado a presentación de problemáticas por organizaciones sociales, referidas a la resolución de herramientas o maquinaria relevante para su entorno.

La convocatoria se realizará por los medios universitarios disponibles, intentando llegar a actores fuera de la academia. Se realizará una pequeña pauta y guía, para direccionar las propuestas.

Dentro del programa de comunicación, se realizará una charla abierta informativa sobre el HackLab, filosofía Hackspace, tecnologías open-source y el proyecto a desarrollar.

### **2- Elección de las propuestas**

Una vez cerrado el período de recepción de propuestas, se seleccionará por parte del equipo hacklab, aquella/s que tengan características que las vuelvan viables de resolver en un espacio taller, con los tiempos y fondos disponibles.

### **3- Llamado a inscripciones para el taller**

Luego de definida la propuesta, se abrirá una inscripción a estudiantes, docentes, y otros actores sociales, para la participación en el taller.

La convocatoria se hará extensiva a la comunidad Farq y a la comunidad toda. Podrán participar -por

razones de infraestructura y de dinámica de los talleres- un cupo máximo de personas a determinar. Se conformarán equipos de trabajo, garantizando la integración multidisciplinar de los mismos.

#### **4- Jornadas de taller hacklab.**

Se prevén de 4 a 5 jornadas de taller según la complejidad de la problemática a resolver.

Dichas jornadas se desarrollarán en los talleres de materiales de la EUCD con una propuesta de trabajo interdisciplinar involucrando a los docentes y estudiantes de los distintos ámbitos y la comunidad en el relevamiento del “estado del arte” de la herramienta a resolver. Se generarán los equipos de trabajo involucrando a todos los participantes para la presentación de alternativas de solución y para llevar a cabo la construcción de una o varias de las propuestas.

Los integrantes de la organización garantizarán el normal desarrollo de las actividades y brindarán la asistencia técnica necesaria para la construcción de las herramientas.

Se entregará a cada equipo planos, información y requisitos mínimos indispensables para la construcción de las herramientas. Se estimulará la actitud creativa para modificar o agregar requisitos, partes, funciones, diseño, etc. Al final del proceso los equipos deberán desarrollar planos técnicos de las herramientas construídas de forma de garantizar su replicabilidad y el aporte a las tecnologías de código abierto.

#### **5- Cierre con exposición de resultados**

Los resultados serán expuestos en el taller para todos los participantes y en la web para la más amplia difusión de la solución/es abordadas. Se evaluarán las distintas etapas del proyecto, como insumos para la realización del informe final.

Se prevé un vasto registro fotográfico de las actividades para la realización del informe final y la exposición en los distintos ámbitos involucrados, así como diversos espacios universitarios por ej: SUMO.UY y otros.

## **H. cronograma de ejecución**

### **Mes 1 y 2: Planificación general y convocatoria**

- Coordinaciones
- Definición de la convocatoria a organizaciones sociales
- Instrumentación de la convocatoria
- selección de la propuesta a realizar
- convocatoria a inscripciones para participación en el taller
- Planificación de la charla informativa
- Planificación de los talleres
- Preparación de materiales para los talleres
- Plan de difusión y definición de piezas de comunicación
- Gestión de espacios para exhibición
- Definición e instrumentación del sistema de evaluación de las actividades.
- Compras de insumos y materiales
- Acondicionamiento de los talleres de la EUCD

### **Mes 3 y 4: Charla informativa y desarrollo de los talleres**

- Charla informativa sobre la actividad
- Taller - Jornada 1
- Taller - Jornada 2
- Taller - Jornada 3
- Taller - Jornada 4

- Evaluación por parte de los participantes.

#### **Mes 4 y 5 : Cierre**

- Actividad de cierre
- Evaluación de la actividad
- Evaluación de los resultados obtenidos
- Análisis de la evaluación
- Difusión de las actividades y los productos obtenidos

## **I. Presupuesto**

### **a. Recursos ya existentes para la realización del proyecto.**

Espacio físico de la EUCD:

- Talleres de materiales de la EUCD, para la construcción de las herramientas;
- Hall, para exposición de los resultados;
- Proyector para presentaciones.
- Herramientas adquiridas para el “Laboratorio de producción de herramientas open source EUCD-HackSpace”.
- Herramientas fabricadas en el “Laboratorio de producción de herramientas open source EUCD-HackSpace”.

### **b. Solicitud a financiar.**

#### **Sueldos:**

Contrato de dos cargos docentes G1, 10hs, por 5 meses \$ 48.510

#### **Gastos:**

- |  |           |
|--|-----------|
| • Material impreso para convocatoria y talleres          | \$ 2.500  |
| • Gastos de logística (traslados, compras, fletes)       | \$ 2.500  |
| • Compra de insumos para la realización de los talleres. | \$ 22.000 |
| • Material impreso para los certificados.                | \$ 1.000  |
| • Material para publicación de resultados.               | \$ 2.500  |

**Total solicitado:** (Pesos Uruguayos) **\$ 79.010**

## **J. resultados esperados y estrategias de difusión**

Se pretende generar conciencia social en torno a la actividad en equipo interdisciplinar y la divulgación del conocimiento.

Dentro de los resultados esperados se encuentra:

- Fabricación de herramientas o máquinas que hayan sido propuestas por una comunidad específica.
- Piezas gráficas, esquemas y memorias de procedimientos que permitan la más amplia y sencilla difusión de ¿cómo se hace esta herramienta?
- Divulgación de la información generada en el ámbito de la comunidad social involucrada.

La estrategia principal de difusión es a través de la web por medio de redes sociales y los vínculos con asociaciones de Hackspace locales y regionales, vinculándose a la mayor cantidad de redes de código abierto y la página del espacio HackLab.

## **K. referencias bibliográficas**

**SCOCOZZA MONFIGLIO**, Mariel. 2002. Interdisciplina: un encuentro más allá de las fronteras. (Versión preliminar 1997 – Revisión 2002). Montevideo.

**BURDEK**, Bernhard E. “Diseño: historia, teoría y práctica del diseño industrial”. México: Gustavo Gili, 1994.

**CAPELLA**, Juli. “Así nacen las cosas” Barcelona: Electa, 2010.

**LEFTERI**, Chris. “Así se hace. Técnicas de fabricación para diseño de productos” Barcelona: Blume, 2008.

**GIBBONS**, Michael. “La nueva producción del conocimiento” Ediciones Pomares, Barcelona, 1997.

## **Checklist**

- a. Formulario (original + 4 copias)
- b. propuesta del proyecto (4 copias impresas + 1 digital)
- c. curriculum del equipo docente (4 versiones impresas + 1 digital)
  
- d. aval del director del servicio al que pertenece el docente responsable del equipo (listo)
- e. carta de Hackspace